



1. Liczba 4,2 jest wynikiem działania:

- a)  $1\frac{13}{15} + 2\frac{1}{3}$        b)  $6,7 - 2\frac{1}{2}$        c)  $1\frac{2}{5} \cdot 3$        d)  $8,82 : 2,1$

2. Największą spośród liczb  $(-2,4)^2$ ;  $(0,7)^3$ ;  $(12\frac{3}{4})^0$ ;  $(1,2)^4$  jest:

- a)  $(1,2)^4$        b)  $(0,7)^3$        c)  $(-2,4)^2$        d)  $(12\frac{3}{4})^0$

3. 26% z 100000 zł to:

- a) 2600 zł       b) 260 zł       c) 26000 zł       d)  $26 \cdot 10^3$  zł

4. Kąt wewnętrzny rombu wynosi  $130^\circ$ . Pozostałe kąty wewnętrzne mają miary:

- a)  $130^\circ$ ;  $60^\circ$ ;  $60^\circ$        b)  $130^\circ$ ;  $55^\circ$ ;  $55^\circ$        c)  $130^\circ$ ;  $45^\circ$ ;  $45^\circ$        d)  $130^\circ$ ;  $50^\circ$ ;  $50^\circ$

5. Podstawa dolna trapezu równoramiennego jest równa 12 cm, górna jest 3 razy mniejsza, a ramię o 2 cm dłuższe od górnej podstawy. Obwód tego trapezu wynosi:

- a) 28 cm       b) 22 cm       c) 24 cm       d) 20 cm

6. Obwód koła wynosi  $16\pi$  cm. Promień tego koła jest równy:

- a) 9 cm       b) 16 cm       c) 8 cm       d) 32 cm

7. Wartość liczbową wyrażenia  $2x^2 + x^3 - 4y$  dla  $x = -1$ ,  $y = \frac{1}{2}$  wynosi:

- a) 1       b) -1       c) 2       d) -2

8. Wyrażenie  $5(a - 3) + x(3 - a)$  przedstawione w postaci iloczynu to:

- a)  $(a - 3)(5 + x)$        b)  $(a - 3)(5 - x)$        c)  $(5 + x)(3 - a)$        d)  $(3 - a)(x - 5)$

9. Pani Bogusia zebrała  $x$  prawdziwków, podgrzybków o 20 więcej i maślaków 5 razy więcej niż podgrzybków. Ile zebrała wszystkich grzybów?

- a)  $7x + 40$        b)  $7x + 120$        c)  $7x + 100$        d)  $7x + 60$

10. Które zdanie jest prawdziwe?

- a) Każdy romb jest deltoidem.       b) Każdy trapez jest prostokątem.  
 c) Każdy kwadrat jest równoległobokiem.       d) Każdy prostokąt jest trapezem.

11. Obwód prostokąta, równy 48 cm, jest taki sam jak obwód kwadratu. Ile wynosi pole kwadratu?

- a)  $1,44 \text{ cm}^2$        b)  $144 \text{ cm}^2$        c)  $1,44 \text{ dm}^2$        d)  $0,0144 \text{ m}^2$

12. Oblicz obwód trójkąta, w którym najdłuższy bok jest 3 razy dłuższy od najkrótszego, a średni o 5 dłuższy od najkrótszego.

- a)  $x + 5$        b)  $5x + 5$        c)  $5(x + 1)$        d)  $5(x + 5)$

13. Wyrażenie  $\frac{2x + x + 4x + 5x}{4}$  po uproszczeniu ma postać:

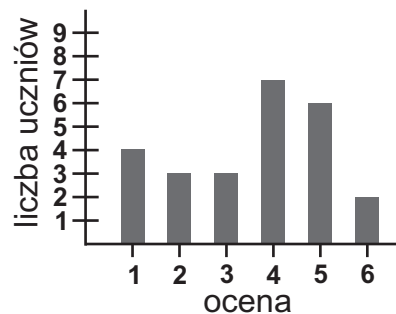
- a)  $\frac{x + x + 4x + 5x}{2}$        b)  $3x$        c)  $2x + x + x + 5x$        d)  $9x$

14. Który zapis jest prawdziwy?

- a)  $\frac{4}{5} > \frac{4}{7}$        b)  $\frac{11}{14} < \frac{13}{14}$        c)  $2,(35) > 2,35$        d)  $\frac{1}{3} = 0,(3)$

15. Diagram przedstawia wyniki pewnej pracy klasowej z matematyki. Ilu uczniów pisało pracę?

- a) 20  b) 25  
 c) 21  d) 26



16. Ile procent wszystkich uczniów uzyskało ocenę dobrą i bardzo dobrą? (patrz diagram zad. 15)

- a) 50%  b) 48%  
 c) 52%  d) 55%

17. Spośród podanych niżej reakcji do typu wymiany zaliczysz:

- a) spalanie węgla w tlenie  b) redukcję tlenku miedzi (II) wodorem  
 c) rozkład tlenku rtęci podczas ogrzewania  d) reakcję magnezu z parą wodną

18. Pierwiastek sód leży w 1 grupie i 3 okresie w układzie okresowym. Liczba atomowa sodu wynosi 11, a liczba masowa 23. Wskaż zdania prawdziwe.

- a) Atom sodu zawiera 3 elektrony walencyjne i 1 powłokę elektronową.  
 b) Atom sodu zawiera 1 elektron walencyjny i 3 powłoki elektronowe.  
 c) Atom sodu składa się z 23 protonów, 11 neutronów i 23 elektronów.  
 d) Jądro atomu sodu zawiera 11 protonów i 12 neutronów.

19. Indeksy stechiometryczne w równaniu reakcji  $4 P + 5 O \dots \longrightarrow 2 P \dots O \dots$  wynoszą kolejno:

- a) 2, 2, 5  b) 2, 5, 2  c) 2, 2, 4  d) 2, 2, 2

20. Zapisy chemiczne:  $3O_2$ ;  $2O_3$ ;  $PbO_2$ ;  $2CuO$  oznaczają kolejno:

- a) Dwie trzyatomowe cząsteczki tlenu, trzy dwuatomowe cząsteczki tlenu, atom ołowiu i dwa atomy tlenu, dwa atomy miedzi i jeden atom tlenu.  
 b) trzy dwuatomowe cząsteczki tlenu, dwie trzyatomowe cząsteczki tlenu, jedna cząsteczka tlenku ołowiu (IV), dwie cząsteczki tlenku miedzi (II)  
 c) trzy cząsteczki tlenu, dwie cząsteczki ozonu, jedna cząsteczka tlenku ołowiu (IV), dwie cząsteczki tlenku miedzi (II)  
 d) trzy atomy tlenu, dwa atomy tlenu, jedna cząsteczka ołowiu i tlenu, dwie cząsteczki miedzi i tlenu

21. Wskaz zdania prawdziwe.

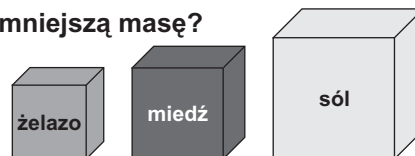
- a) wodór sam się pali, ale nie podtrzymuje spalania  b) hel reaguje z metalami  
 c) tlen i dwutlenek węgla nie palą się  d) azot jest cięższy od powietrza i nie podtrzymuje spalania

22. Mamy dwa ciała o podobnym wyglądzie. Co powinieneś zrobić, aby ustalić, które z nich ma budowę krystaliczną, a które bezpostaciową?

- a) zważyć je  b) obejrzeć te ciała pod lupą  
 c) obserwować zmiany temperatury podczas topnienia  d) obserwować zmianę kształtu podczas topnienia

23. Na każdy sześcian działa taka sama siła ciężkości. Który z nich ma najmniejszą masę?

- a) masy sześcianów są jednakowe  b) żelazny  
 c) z soli  d) miedziany

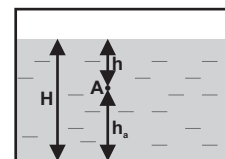


24. Jaka jest objętość paliwa w kanistrze, jeżeli masa tego paliwa wynosi 8 kg, a jego gęstość  $800 \text{ kg/m}^3$ ?

- a)  $0,01 \text{ m}^3$   b) 10 litrów  c)  $10 \text{ m}^3$   d)  $6400 \text{ m}^3$

25. Aby obliczyć wartość ciśnienia hydrostatycznego w punkcie A należy znać wartość współczynnika g oraz:

- a) masę cieczy i jej objętość  b) gęstość i wysokość H słupa cieczy  
 c) gęstość i wysokość h słupa cieczy  d) ciężar i wysokość  $h_a$  słupa cieczy



26. Na kulkę zanurzoną w denaturacie (o gęstości  $800 \text{ kg/m}^3$ ) działa siła wyporu o wartości 2 N. Jaka będzie wartość siły wyporu po zanurzeniu tej kulki w wodzie? (gęstość wody  $1000 \text{ kg/m}^3$ ;  $g \approx 10 \text{ N/kg}$ )

- a) 4 N  b) 2,5 N  c) 2,8 N  d) 1,6 N